

VISIT...

LANZAROTE
Caliente.COM

Р. КОЭН

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА1*

Наука и техника - социальные явления. Подобно всяким социальным явлениям, наука и техника возникают, развиваются, изменяются - приходят к расцвету или упадку - и даже вовсе исчезают; и так происходит на всех континентах, во всех человеческих обществах, когда бы они ни возникли и на какой бы стадии развития ни находились. Но лишь в редчайших случаях, о которых мы можем судить только гипотетически, техника, уходящая своими истоками к ремеслам тех отдаленных времен, о которых сохранились кое-какие описания, или даже еще дальше, к искусству и умениям охотников и художников каменного века, преодолевала барьеры классовой детерминации профессий. Чтобы соединиться с наукой, это происходило только тогда, когда возникали экстраординарные социальные потребности: здесь можно вспомнить о китайской чистой математике и астрологических календарях, создававшихся для военных и политических целей, о греческой химии и изобретении "жидкого огня", применявшегося в морских сражениях (связь, хотя и кратковременная, между наукой и техникой), о европейской звездной астрономии и искусстве навигации в эпоху Возрождения. Но не имевшее исторического прецедента распространение технического ремесла на фоне успехов грамотности и нового стиля мышления во времена итальянского Возрождения - с его секуляризованным философским усилием, направленным на понимание природных закономерностей и особенно выразившимся в галилеевском переосмыслении платонистского математического идеализма, - стало возможным только в послефеодальной Западной Европе. Несмотря на утонченную развитость других цивилизаций и народов - Китая, Индии, стран классического ислама, древних майя, ацтеков и инков, а также других высокоразвитых обществ Американского континента, - несмотря на высокую степень развития управления, зрелость искусства, литературы, архитектуры, мифологии и религии, несмотря на все это, техника и наука были разделены по своим социальным функциям и не оказывали друг на друга сколько-нибудь плодотворного воздействия.

Рано или поздно, во всех странах мира, кроме стран Западной Европы, техническая власть человека над природой пришла в застой, который соответствовал застою характеру общественной жизни в этих странах. Так было там, где существовал устойчивый общественный уклад, где население не подвергалось постоянным опасностям, темпы культурного развития были низкими, где практически отсутствовала изобретательская мысль и предпринимательская деятельность, в странах сытых и самодовольных, но так было и там, где общественный уклад был

Р. КОЭН

СОЦИАЛЬНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОВРЕМЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА^{1*}

Наука и техника - социальные явления. Подобно всяким социальным явлениям, наука и техника возникают, развиваются, изменяются - приходят к расцвету или упадку - и даже вовсе исчезают; и так происходит на всех континентах, во всех человеческих обществах, когда бы они ни возникли и на какой бы стадии развития ни

находились. Но лишь в редчайших случаях, о которых мы можем судить только гипотетически, техника, уходящая своими истоками к ремеслам тех отдаленных времен, о которых сохранились кое-какие описания, или даже еще дальше, к искусству и умениям охотников и художников каменного века, преодолевала барьеры классовой детерминации профессий. чтобы соединиться с наукой; это происходило только тогда, когда возникали экстраординарные социальные потребности: здесь можно вспомнить о китайской чистой математике и

астрологических календарях, создававшихся для военных и политических целей, о греческой химии и изобретении "жидкого огня", применявшегося в морских сражениях (связь, хотя и кратковременная, между наукой и техникой), о европейской звездной астрономии и искусстве навигации в эпоху Возрождения. Но не имевшее исторического прецедента распространение технического ремесла на фоне успехов грамотности и нового стиля мышления во времена итальянского Возрождения - с его секуляризованным философским

усилием, направленным на понимание природных закономерностей и особенно выразившимся в галилеевском переосмыслении платонистского математического идеализма, - стало возможным только в послефеодальной Западной Европе. Несмотря на утонченную развитость других цивилизаций и народов - Китая, Индии, стран классического ислама, древних майя, ацтеков и инков, а также других высокоразвитых обществ Американского континента, - несмотря на высокую степень развития управления, зрелость

искусства, литературы, архитектуры, мифологии и религии, несмотря на все это, техника и наука были разделены по своим социальным функциям и не оказывали друг на друга сколько-нибудь плодотворного воздействия.

Рано или поздно, во всех странах мира, кроме стран Западной Европы, техническая власть человека над природой пришла в застой, который соответствовал застойному характеру общественной жизни в этих странах. Так было там, где существовал устойчивый общественный уклад, где население не подвергалось постоянным опасностям, темпы

культурного развития были низкими, где практически отсутствовала изобретательская мысль и предпринимательская деятельность, в странах сытых и самодовольных; но так было и там, где общественный уклад был нестабильным, ощущалось отсутствие жизнеспособных ценностных и познавательных ориентиров, где население подвергалось угрозе внутреннего упадка или: иноземного завоевания. Но в Западной Европе - и это следует особенно подчеркнуть - с возникновением нового класса предпринимателей, класса капиталистов, поставившего во главу

угла прибыль. как основную
жизненную ценность, наука и
техника сбросили с себя
традиционные ограничения, ранее
разделявшие их и сужавшие круг их
возможностей. С конца XVI века и на
протяжении четырех последующих
столетий инженеры и технические
специалисты постепенно привыкли к
мысли, что технический прогресс
невозможен без науки, без
фундаментального роста
способности понимать природу, без
выхода за пределы простых навыков
и умений, как бы изощренны они ни
были, а также за пределы того, что
мог дать устаревающий эмпиризм с

его попытками объяснить природу с помощью метода проб и ошибок. Новое время началось тогда когда в практическую жизнь ворвалось сознание ценности нового пути познания природы (по словам Галилея, "книга Природы написана на языке математики"): не накопление все большего количества фактов, а воображение и изящество догадки - чтобы понять то, что факты сами по себе нам не показывают. Наука, революционизированная Коперником и всеми последующими коперниканскими революциями, математизировала и механизировала природу, испытывала ее своим

экспериментальным методом, добивалась от нее более глубоких признаний, чем те, какие природа сама по себе могла бы сделать людям; и в результате этого комплексного развития новой науки капиталистическая Европа не только преуспевала в овладении природой, но и училась преобразовывать ее.

Для историков науки главный вопрос должен состоять в том, почему возникла современная наука, когда и где это произошло и почему это не произошло там, где она не возникла? Стало ли это возможным благодаря тому или иному уровню развития культуры или, быть может, благодаря

религии, ее идее сотворения, которая могла быть истолкована как метафора, приводящая к объяснению мира с помощью причинных законов, или ее пониманию половых отношений как отношений господства и подчинения, что могло лечь в основу одобрения и даже поощрения попыток подчинить вечно женственную Природу силе математически сформулированных законов и подвергнуть ее неумолимым экспериментам, когда для таких попыток настало подходящее с социальной и экономической точек зрения время? (Вспомним, как Бэкон и Бойль

объясняли, что экспериментальный метод состоит в том, чтобы природные объекты рассматривать в специально созданных условиях, "пытать мать-Природу".) И настало ли это время тогда, когда феодальный строй в конце концов дал трещину, достаточную для того, чтобы уже укрепившееся, но все еще игравшее вторые роли сословие лавочников из феодальных городов начало свой победный марш к социальному господству? Но тогда мы должны были бы ответить, почему лишь в западноевропейских странах капитализм пришел на смену феодализму в столь динамичной

форме или почему традиционная религия в этих странах, эволюционируя от запутанных метафорических хитросплетений и верований к единой форме христианства, помогла возникнуть науке в одном, хотя и важном отношении, но в то же время противодействовала науке во множестве других отношений.

Фрэнсис Бэкон ощущал эту проблематику, когда он - гигант среди тех, кто мыслил так же, как он, - призывал к сознательной общественной поддержке научной революции в современной ему елизаветинской Англии. Он заложил

основы английской научной политики, социальных исследований тех воздействий, какие осуществляются научными и техническими нововведениями, на человеческую жизнь; это относилось и к реальностям экономики, и к средствам передвижения, и к военной мощи, а также к реальному освобождению человеческого духа от суеверий, догм, некритически воспринятых фактических ошибок и способов мышления, которые он называл идолами разума, а мы теперь могли бы назвать сотворением кумиров или фетишизмом. По

отношению к науке Бэкон был социальным оптимистом.

Но для нас, живущих в 806 годы XX века, дело обстоит сейчас, и, думается, обстояло и раньше, совсем не так, как виделось Бэкону. И не так, как это понимали французские рационалисты-оптимисты XVIII столетия, строившие свои утопии, в которых выражалась их вольтерьянская тенденция применить ньютоновский стиль мышления ко всему: к технике и науке, системе образования и воспитания, психологии и проектам нового общественного устройства. Когда мы пытаемся понять, в чем же

состоит воздействие науки и техники на жизнь людей, мы должны одновременно идти по двум линиям: первая связана с некоторыми абстрактными и нестрогими рассуждениями (является ли техника Благом или Злом для человечества); вторая уводит нас к более самокритичному и скептическому диалектическому анализу (наука несет в себе и жизнь и смерть). Мы также должны признать историчность наших отношений к воздействию науки и техники на жизнь общества и человека, их детерминированность нашей собственной культурой: эти

отношения будут различными в зависимости от того, в чьих руках находится данная техника, на какой стадии технического развития производится та или иная оценка, о какой части человечества идет речь или какую часть человечества представляют эти оценки, к какому классу, расе, нации, поколению, полу принадлежит тот кто делает эти оценки, каков уровень его культуры. И в еще большей степени отношения к технике зависят от того, о каком именно техническом развитии идет речь.

Поэтому будет лучше воздержаться от поспешных обобщений или делать

их крайне осторожно, хотя в конечном счете само существование человеческого рода будет зависеть от решения, связанных с научной технологией. Так мы испытываем на самих себе диалектику особенного и всеобщего из-за того исключительно сложного положения, в котором мы очутились, положения, которое само возникло из-за объединенного воздействия технического прогресса прошедших двух столетий и политико-экономического господства рыночных отношений в тот же период (короче, из-за подчинения природы и общества промышленному, т. е. техническому

капитализму, с его далеко идущими последствиями).

В ряду проблем, связанных с воздействием научной технологии на общество, одним из труднейших является вопрос: следует ли рассматривать нынешнее и ожидаемое воздействие, будь то позитивное или негативное, будь то воздействие какого-то одного технического новшества или воздействие накопления подобных новшеств как нечто совершенно отличное от разовых или суммарных воздействий, оказываемых научно-техническим развитием на его первоначальных стадиях. То

воздействие, которое стронуло с привычных мест жителей английской деревни XVIII и XIX веков и швырнуло их в непостоянную, часто безработную, часто уголовную, как правило, пьяную, беспутную городскую жизнь, было сильнейшим шоком, переворотом в культуре и личной жизни, детали которого проясняются тем сильнее, чем дальше уходит это время; воздействие на японских крестьян в совершенно иных условиях урбанистической миграции сто лет спустя было уже иным, а теперь спустя уже три столетия, мы видим рост гигантских городов с

многомиллионным населением в технически отсталых странах (например, в Индии, Бразилии, Мексике); можно ли на этом примере обнаруживающем столь несомненные человеческие страдания и столь же несомненный рост их масштабов, показать, что данное воздействие является чем-то совсем новым? Так ли уж неповторимы связанные с ним проблемы? От этого примера можно перейти к другим, связанным с массовой урбанизацией и охватывающим все человечество процессом возникновения массового общества, процессом, который был

бы невозможен без развития техники: это и тесно связанная с техническим прогрессом массовая безработица, сопровождаемая разрушением ремесел и распадением традиционных общественных связей, это и явление "товарного" общества, в котором подобные сдвиги в человеческой жизни выглядят то неуправляемой стихией, то планируемым ходом событий. И не следует ли отнести к тому же ряду колониальные процессы или даже их рассматривать, отвлекаясь от урбанизационных? Мы должны задать вопрос: не возникновение ли массового общества повинно в том,

что воздействие технического развития, несмотря на свою непрерывность, столь резкими скачками ощущается в каждом поколении, выглядит столь неожиданными для того, кто пытается взглянуть на него как бы со стороны, настолько неожиданным, что такой наблюдатель, к сожалению, не может воспользоваться уроками прошлого?

Тотальная война стала новым, как техническим, так и политическим явлением, новым, ибо в такой войне сражение охватывает уже не только тех, кто участвует, в нем, следуя патриотическому долгу или воинской

повинности, но и безоружное гражданское население, которое, однако, рассматривается как фактор экономического и военного потенциала противоборствующих сторон. Гражданская война в Америке была первой войной, в которой подобная тотальность стала реальностью, причинившей народу Соединенных Штатов Америки неисчислимы бедствия. И с тех пор все большие войны имели все те же последствия. Разве мировая война, разразившаяся в середине XX века, в которой применялись триумфальные достижения техники, принесла человечеству что-либо иное?

Социальное воздействие
технического прогресса в некоторой,
хотя и не вполне ясной, мере
происходит по одному и тому же
образцу: непрерывный рост
технического совершенствования
отражает непрерывный процесс
социальных преобразований и со
своей стороны усиливает, расширяет
последний. Возьмем, например,
массовую миграцию населения в
процессе урбанизации или в ходе и
последствиях мировых войн:
рассмотрение этих явлений,
безусловно, должно сопровождаться
исследованием технического
развития; так, строительство городов

- во времена Древнего Рима, в эпоху, когда перестраивался охваченный революцией Париж или воздвигалась столица в Вашингтоне, когда возникали новые города в Сибири или Бразилии, возрождалась из пепла Хиросима после трагедии 1945 г. - не может быть понято без изучения того нового, что появлялось во все эти времена в системном проектировании, транспортной технике, строительстве очистных сооружений, водоснабжении, технической защите атмосферы и других природных сред, в системе образования, изменений социальной психологии труда и досуга, в

здравоохранении. Можем ли мы сказать, что в современном обществе техническое влияние на подобные процессы является чем-то совершенно новым или что опасности этого явления подстерегают всегда и везде, где только скапливаются значительные массы населения?

Но даже если признать, что указанное воздействие происходило всегда и никогда не прекращалось, мы должны согласиться и с тем, что в разные времена оно было различным, и различия эти сами по себе весьма значительны. Возьмем, например, массовую культуру. На

первый взгляд, заметно ее проникновение в обыденное сознание повсюду, от деревенских захолустий до крупнейших столиц; демократичность и доступность школьного обучения, всеобщая грамотность, колоссальные тиражи газет и журналов, потоком сходящих со скоростных печатных машин, дешевые и недурно выполненные цветные репродукции произведений живописи и высококачественные записи музыкальных исполнений (эта сторона массовой культуры рассмотрена в пионерских работах Вальтера Беньямина в 30-х годах). Но при более близком рассмотрении мы

обращаем внимание на обратную сторону медали, на негативные последствия внедрения в эту сферу новой техники, такой, например, как телевидение, способной настолько глубоко изменять массовое сознание, что можно говорить о переходе всеобщей грамотности в свою противоположность - зрелищную неразборчивость и личностную невосприимчивость к написанному слову. Сама проблема социального воздействия такого рода - назовем ее потребительской, пассивной культурой, практически исключаящей какую-либо духовную сопричастность к ней, - не нова

(вспомним хотя бы римский цирк двухтысячелетней давности), но сверхбыстрота, необыкновенная способность проникать и насыщать всю сферу человеческого существования, особенно в индустриально развитых странах, выглядят беспрецедентным и все еще не до конца понятым явлением техники и социокультуры.

При таком подходе к социальным воздействиям технического развития сделанный вывод о постоянстве таких воздействий, основанный на исторических наблюдениях, может помочь обществоведы, пытающемуся отыскать параллели в причинно-

следственных зависимостях, изменениях, результатах, а также в более или менее явно обсуждаемой социальной политике.

Сравнительные исторические исследования по крайней мере могут пролить дополнительный свет на нынешние проблемы, так что история становится источником эвристики для современной теории и практики научно-технической политики. Отсюда важность (которую часто на словах признают, но слишком мало подкрепляют это признание соответствующей подготовкой тех, кто стоит у руководства обществом и

промышленностью)
дифференцированного подхода к
современным процессам
модернизации, будь то в масштабах
отдельной страны или целого
региона; эти процессы вызывают
совершенно различные социальные
последствия: например, в таких
странах, как Англия, ФРГ, США,
Япония, СССР и Китай, эти
последствия различны до такой
степени, до какой различаются
предшествующие или сопутствующие
этим процессам решения социально-
политического плана (т.е. решаются
ли технико-экономические вопросы
через механизмы рыночных

отношений или через плановые решения социалистического хозяйства или для каждого конкретного случая принимаются решения того или иного рода). Поэтому социальные воздействия технического развития определяются далеко не одной только техникой; верно, что в разные исторические периоды техника по-разному определяла рамки человеческой жизни, но верно и то, что социальный контроль за развитием и использованием техники все же может осуществляться в достаточно широком диапазоне, позволяющем переходить от отчаяния к надежде и

уверенности в больших и малых делах.

И все же мы вправе допустить, что нынешние времена по крайней мере в двух важнейших отношениях радикально отличаются от прошлого. Во-первых, определенный количественный рост достиг критической точки, за которой, как принято говорить, количество переходит в качество, рост вступает в некоторую новую фазу. Разрушительная мощь ядерных бомб, в буквальном смысле сверхчеловеческие возможности современной информационной техники, креативные и

преобразующие возможности биохимической генной инженерии, позволяющей человеку "изобретать" новые "природные" биологические виды, космическая инженерия, эффективные методы контроля над рождаемостью - все это свидетельствует о том, что человечество достигло нового уровня своего технического потенциала. Но эти технические достижения и новшества открывают собой и новую стадию социального воздействия по сравнению с предыдущим техническим развитием; здесь мы обнаруживаем вторую жизненно важную характеристику нашего

времени, последней четверти XX века. Это всемирный характер социальных и технических проблем, или, как сказал бы молодой Маркс, обнаружение... "родовой сущности" этих проблем. Ибо к настоящему историческому моменту человечество, по-видимому, действительно столкнулось с опасностями и благоприятными возможностями, имеющими отношение ко всему человеческому роду, тесно связанными с безотлагательными проблемами местного и регионального масштаба и оказывающими на них исключительно сильное влияние.

Среди этих проблем всемирного масштаба можно выделить следующие.

1. Наука и техника, некогда порожденные особыми политическими и экономическими, культурными условиями Западной Европы, ныне приобрели всемирный характер.

2. Процесс производства и распределения продуктов и услуг осуществляется в рамках мировой рыночной системы, хотя еще сохраняется некоторая местная автономия и имеется множество комбинаций и смешанных форм,

сочетающих в себе элементы централизованного планирования, предпринимательского планирования и механизмов конкуренции.

3. Достаточность или нехватка природных ресурсов определяются в планетарном исчислении при наличии неравенства в этом отношении между бедными и богатыми странами, принадлежащими к числу индустриально развитых или развивающихся.

4. Проблемы народонаселения также получают всемирное значение, причем в отдельных регионах они

выступают как явления
непосредственного кризиса.

5. Мировая война, как бы ни было ограничено число ее прямых участников, поставила бы человечество перед угрозой геноцида и экологической катастрофы; но даже локальные войны оказывают свое все более опустошительное воздействие, уничтожая материальные и человеческие ресурсы в отдельных районах планеты.

6. Религиозная солидарность, проявляющаяся то в форме традиционных и консервативных

религиозных институтов, то связанная с новыми, но противостоящими современному модернизму культами, по-видимому, становится мировым феноменом; его можно рассматривать как защитную реакцию множества людей на испытываемое или наблюдаемое ими дегуманизирующее воздействие тотального техницизма и превращение жителей городов и сел в безликую людскую массу; снова прибегая к Марксу, это можно было бы назвать всемирной религиозной попыткой дать "сердце бессердечному миру".

Надо сказать, что эти и, возможно, другие проблемы, обнаруживающие всемирный масштаб происшедших перемен, показывают ряд недостатков и пороков современного мира. К ним относятся:

1) политические и экономические препятствия к тому, чтобы техника использовалась для ликвидации нищеты; это относится даже к самым промышленно развитым странам, не говоря уже о странах "третьего мира", где бедность ставит человеческую жизнь на грань вырождения;

2) неспособность социальных наук-и эмпирических исследований в их историческом аспекте, и исследований современных общественных изменений, равно как и методологии общественных дисциплин, - решать свои главные практические и теоретические задачи;

3) недостатки образования и воспитания во всем мире, препятствующие решению указанных проблем, мешающие здоровому, творческому пониманию науки и техники как составной части гуманистического воспитания в эпоху научно-технического

прогресса; это относится и к подготовке специалистов, и к общему образованию большинства людей (к тому же подготовка специалистов страдает культивируемым элитизмом);

4) неспособность многих стран разрешить проблемы своего индустриального развития за счет использования внутренних ресурсов либо путем справедливого перераспределения капиталов и ресурсов между развитыми капиталистическими (а также социалистическими, в первую очередь СССР) странами и странами "третьего мира", а также

использования избыточного сырья, добываемого в развивающихся странах (за исключением нефти и некоторых ископаемых руд в ряде районов планеты);

5) неспособность научной и технической элиты преодолеть свою национальную ограниченность, элитаристское сознание, если не считать нескольких героических исключений (например, Пагуошское движение или Всемирная организация здравоохранения);

в особенности это касается неспособности противодействовать идеологическим наслоениям в науке;

б) фетишизм науки, идущий параллельно с фетишизмом потребления, вещиизмом.

В связи с перечисленными проблемами я кратко останавлиюсь на некоторых современных научных направлениях и технических применениях научного знания, которые оказывают наиболее серьезное воздействие на человеческое общество во всем мире.

1. Ядерные испытания в военных целях, атомные взрывы в 1945 г. и последующие десятилетия их дальнейшего совершенствования; водородные бомбы; управляемые и

программируемые системы доставки; скрытые пусковые установки на подводных лодках или глубоких шахтах; ракеты с разделяющимися боевыми головками, способные поражать несколько целей одновременно; порождающее некоторые психологические иллюзии "тактическое", или "ограниченное", ядерное оружие; безумные военные расходы на изготовление космических установок на околоземной орбите с использованием точной и разрушительной лазерной техники. Новейшие достижения ядерной

техники остаются прежде всего военным фактором, возможным скачком к еще худшим бедствиям, но в сознании людей все это утрачивает новизну, перестает быть ужасающим, в пугающем соответствии с известной пословицей "Чем больше знаешь, тем меньше ценишь". Но в действительности дело обстоит еще хуже, потому что ядерное вооружение не подпадает под действие международных соглашений. Напротив, оно все более распространяется и становится все более грозным. Исследования в этой области вместе с прочей так называемой "военной наукой" (под

которой уже давно никто не понимает исследования по тактике военных столкновений) поглощают львиную долю расходов из научного и технического бюджета. Всему этому пока не видно конца.

2. Кибернетика, теперь уже "старая" новая наука (гениальное изобретение Норберта Винера), наука о разумных машинах, все еще не исчерпала своих возможностей; но рабочие роботы, автоматизированный труд, искусственный интеллект в производстве, в исследовательских процессах, в контроле за качеством продукции, по-видимому, вступили в стадию зрелости. Пока еще нет

полностью автоматизированных заводов, но не из-за недостатка в научных знаниях. 806 годы могут стать десятилетием робототехники, автоматизации производственных процессов, относительного роста производительности труда, уменьшения общего рабочего времени, повышения роли высококвалифицированного труда. Это будет время непрекращающейся революции аппаратуры и оборудования (Hard-wage).

3. Информационная техника уходит все дальше вперед, приобретая все новые способности, все большую емкость программирования,

становясь все более
быстродействующей и компактной,
проникая во все сферы производства
и распределения, подвергая своему
воздействию науки об обществе и
природе, преобразая весь ход
научного познания от космических
исследований до расчета работы
супермаркетов, обеспечивая
своевременность решений во всех
сложнейших видах планирования
экономики от национальных до
международных масштабов в работе
лотерейных комиссий а налоговых
контор. И эта "бесшумная"
программно-математическая (Soft-

ware) революция далека от своего завершения.

Резюмируя два последних пункта, можно было бы сказать, что автоматика в известном смысле заменяет и даже вытесняет труд "синих воротничков", а компьютерное программирование - труд "белых воротничков".

4. Хотя сельскохозяйственная техника в отдельных районах планеты позволила изменить к лучшему положение с продовольствием, проблема голода все еще остается нерешенной в мировом масштабе. Сейчас еще

трудно оценить социальные последствия так называемой "зеленой революции", но уже можно сказать, что в будущем техника позволит использовать для орошения почвы опресненную морскую воду. В принципе это было возможно уже два десятилетия назад за счет использования ядерных силовых установок, но такой способ был слишком опасен и дорог; сейчас открывается перспектива использования химических препаратов, которые, будучи введены в живую ткань растений, позволят им самим опреснять соленую воду. Успех подобного предприятия

открыл бы возможность превратить сегодняшние пустыни в цветущие поля; трудно даже сказать, к каким социальным последствиям это могло бы привести.

5. Биоинженерия, использующая достижения теоретической и экспериментальной генетики, находится еще в начальных фазах практического применения. К ее социальным последствиям относятся: новые успехи медицины, достигаемые посредством генетического воздействия на микроорганизмы, способные преобразовать фармацевтику; возрождение впечатляющих проектов

улучшения человеческого генофонда, проектов, таящих в себе те же опасности, на какие еще в 20х годах указывали критики евгеники, но уже в гораздо большей степени приближенные к своей практической реализации; угроза бактериологической войны, не менее человекоубийственной, но значительно более "дешевой", чем ядерная;

фантастические возможности для производства животной и растительной пищи, открываемые через управляемую эволюцию, сменяющую в хозяйственной деятельности медленно работающие

механизмы естественного отбора. Возможно, уже 80-е годы станут первым десятилетием прикладной биологии, десятилетием биотехники.

6. Контроль над рождаемостью и вообще контроль над народонаселением, не выглядит полной технической неожиданностью. Ведь уже в 70-х годах мы перестали удивляться широкому применению контрацептивных средств; однако до успеха здесь еще далеко. Вновь раздаются голоса против применения противозачаточных средств как в восточных, так и в западных странах. Далека от

совершенства и техническая сторона дела; сами противозачаточные средства, особенно применяемые мужчинами, оставляют желать лучшего; остаются нерешенными социально-психологические проблемы в этой области; имеются серьезные недостатки в половом воспитании. Если бы осуществление эффективного контроля за рождаемостью оказалось невозможным, это могло бы иметь исключительно опасные социальные последствия.

7. Средства массовой информации, к которым с начала нашего века было привлечено столько внимания со

стороны эстетической критики и организаторов рекламы, уже давно перешагнули рамки возможностей обычной журналистики, радио и кино; сейчас на первый план выходит современное телевидение, которое благодаря спутникам связи приобрело всепланетную аудиторию как объект навязчивого манипулирования. Здесь научно-технические достижения используются для передачи всевозможных пустяков, сплетен, интимных подробностей частной жизни и конфликтных ситуаций, превращая мир в "глобальную деревню", где ничто нельзя утаить от

соседей; но телевидение способно послужить и тому утопическому единению, которое с выгодной стороны отличало деревенских обитателей.

8. Медицинская техника нашего столетия и питающие ее источники прикладного естествознания, в свою очередь стимулируемые и ускоряемые успехами биологии, химии и физики" открывают для себя все новые поля исследования и применения. Здесь возникают совершенно новые проблемы, связанные с нехваткой нужного оборудования, приоритетами, элитистской идеологией,

дорогостоящими
исследовательскими и лечебными
центрами, возрождающимся
разрывом между избранными, кому
доступно пользование новейшей
медицинской техникой, и бедными,
лишенными такой возможности.
Например, великолепное
диагностическое оборудование,
использующее компьютерную
вычислительную систему, или
аппараты, заменяющие некоторые
органы человека (искусственная
почка), воплощают в себе
осуществленные возможности
техники, поставленной на службу
охране здоровья человека; в то же

время, если взять среднестатистический уровень организации и технической оснащённости медицинского обслуживания в мире, то для понимания конкретных проблем, связанных с заболеваниями и их лечением, потребуется не только и не столько медицинский, сколько социологический анализ. Эти проблемы уже не так просты, какими они выглядели в эпоху карантин, а по своей сложности соответствуют эпохе, когда медицина стала социальной (а не индивидуальной) по своему содержанию и приблизилась к статусу

биоинженерного, экологически обоснованного управления жизненными процессами в организме человека; по-видимому, мы вступаем в эпоху, когда медицинская экология станет основой для понимания того, чем является здоровье человека. Но как сегодня еще далеко до этого! Профессиональные заболевания или болезни, вызванные низким уровнем жизни, все еще остаются жестокой и опасной угрозой для жизни и труда как в промышленных центрах, так и в сельских районах.

9. Насколько еще не раскрыты полностью возможности

современной "прогрессивной" науки и как много можно еще от нее ожидать, лучше всего, наверное, видно, на примере исследований высокомолекулярных соединений. Понимание природы полимеров и искусственное их изготовление открывают новую эпоху; эта эпоха полимеров знаменовалась бы изготовлением самых первоначальных строительных материалов для живой материи. Это требует химико-физической теории жизненных процессов, для которых большое значение имеет и способность нервных волокон переносить огромную информацию,

и исключительная динамическая эластичность мышечной ткани.

Раскрытие этих тайн высокомолекулярных соединений обеспечило бы невообразимый практический прогресс, ибо мышечная ткань, как известно, способна непосредственно преобразовывать химическую энергию в механическую.

"Мышечные двигатели" (по выражению П.Л.Капицы) и в наше время, в 80-е годы, остаются наиболее эффективными и экономичными машинами, превосходящими в этом отношении паровые, турбинные и прочие

тепловые двигатели. Напрашивается вывод, что искусственная мышечная ткань стала бы толчком к возникновению эффективных, компактных механических двигателей, соразмерных человеку и, как теперь говорят, "соответствующих" ему.

10. Процесс научного исследования обладает относительной.' автономностью и ведет к "революциям" в науке и технике, большим и малым. Но такие научные и технические революции в наше время революционизируют и социальную сферу; поэтому автономность науки и техники при

более глубоком рассмотрении весьма
относительна: наука проникает в
производство, будучи опосредована
техникой, которая, с одной стороны,
является следствием относительно
автономной науки, а с другой - ее
важнейшим мотиватором; другая
сторона дела - наука как социальная
система деятельности по
производству знаний способна
осуществлять эту свою функцию
только в особых условиях
познавательной практики,..
создаваемых современным
производством; поэтому это
производство выступает как
гигантский аналог старинной

научной лаборатории, в которой
нынешние мастера и подмастерья
осуществляют грандиозные
эксперименты в процессе
индустриального производства
знаний. Промышленный тип
производства знаний - это только
одна из сторон
взаимопроникновения научных и
производственных процессов. Как
далеки от полноты наши
политэкономические знания, ясно
видно из того, что в этой области нет
еще классически цельного анализа,
подобного тем, какие были сделаны в
политэкономической теории
Кейнсом и Марксом.

11. На службу ставятся достижения всемирной науки и техники, использование земных ресурсов во все большей степени подчиняется механизмам как регионального, так и всемирного рынков, регулируемых либо международными корпорациями, либо координацией, реализуемой в коммунистических странах, - все это создает предпосылки того, что стандарты производства, потребления и уровня жизни естественным образом становятся всеобщими. Однако этот процесс страдает множеством недостатков. Политические союзы, сами по себе обоснованные и

координированные, все еще в незначительной степени определяют отношения между собой, учитывая глобальные проблемы; международные экономические сообщества, частные или государственные, все еще руководствуются своими собственными внутренними интересами и стремятся к целям, вытекающим из них. С математической, формальной стороны управляемая, централизованная экономика в региональном, если не во всемирном, масштабе возможна лишь при использовании

высокоскоростных компьютерных систем и кибернетических устройств с обратной связью, дающих шансы согласовать интересы локальных и центральных органов власти, но в такие системы должны быть введены различные параметры (характеризующие как внутренне присущие, так и прагматические ценности), выведенные из социального анализа уровней жизни.

Таким образом, глобальные проблемы, недостатки и продолжающийся процесс технического развития становятся факторами, определяющими роль тех социальных групп, которые в первую

очередь затронуты происходящим и от решений которых зависит характер названных процессов, будь то в странах с традиционно демократическими политическими институтами или в странах, где преобладает централизованная власть отдельных партий. В исторически сложившемся разделении труда техническая элита наконец приходит к выполнению своей собственной специфической роли, своей власти, вытекающей из специализированного знания; эта элита оказывается в особом положении в сравнении с другими элитарными общественными

группами и демократическими формами управления, отделяясь от них барьером сложности научно-технического знания, позволяющим сохранять секретность (военного или промышленного плана) внутри своего узкого круга. В наше время уже никто не сомневается в преимуществах, которые дает интеллектуальное развитие. В отличие от специализированного разделения труда в промышленном производстве современная научная специализация направлена не на замену квалифицированного неквалифицированным трудом; скорее, напротив, более

специализированный и
квалифицированный научный труд
вытесняет менее
специализированный и менее
квалифицированный. Однако узость
научного и культурного образования
может быть уподоблена
деквалификации промышленных
рабочих в том смысле, что у
технических специалистов исчезает
внутренняя потребность в целостном
взгляде на технические и социальные
проблемы, в гуманистическом и
разностороннем образовании.
Отсюда вытекают опасности для
традиционных культурных
институтов, для политической и

общественной демократии; эти опасности становятся тем более зловещими, чем в большей степени становится возможным узкотехническое овладение всеми планетными ресурсами.

Эти опасности для человеческого общества можно условно разделить на три группы: политические, социальные и идеологические.

1. Политические: опасности, вытекающие из элитарного характера научно-технического сообщества, могут перевесить преимущества, достигаемые с помощью специализированного обучения и

практики; во-первых, обесценивается участие демократических институтов в принятии важнейших решений из-за их научно-технической некомпетентности, сама процедура выбора представителей в эти институты ставится под вопрос; во-вторых, тормозится или обесмысливается развитие общественного самоуправления (наподобие органов рабочего контроля на промышленных предприятиях, в сфере торговли или в других сферах общественной жизни); в-третьих, преувеличивается необходимость для общества мириться с чрезмерным элитизмом

из-за постоянно раздуваемой угрозы безопасности и подчеркиваемой ролью научно-технической элиты в обеспечении быстрого военного реагирования на эту угрозу; в-четвертых, контрэлитизм, возникающий в обыденном сознании, приводит к неолуддизму.

2. Социальные: научно-технические нововведения, успешные или неудачные, реально достижимые или только обещанные, выступают как фактор, подрывающий, дестабилизирующий, ставящий под вопрос устоявшийся уровень культурной жизни и общественного сознания. Это происходит потому,

что, во-первых, научно-технический прогресс бросает вызов власти, силе, значимости и даже самому существованию как буквальных, так и фигуральных символов и ритуалов традиционных религиозных и эстетических переживаний во всех их формах; во-вторых, он укрепляет в сознании людей символический фетиш науки и техники, или, иначе говоря, превращает науку в антинауку, рациональное в иррациональное; в-третьих, он преобразует житейские отношения между людьми, изменяя социальные отношения производства, потребления и коммуникации; в-

четвертых, он преобразует социальные представления о том, что является удовольствием в исполнении желаний, ослабляя при этом действие культурных традиций, лишая индивида опоры на них, отдавая его во власть иррациональных и бесцеремонных, цепких манипуляций; в-пятых, техника элитарного социального планирования отчуждается от человека, воспринимается им как разрозненный хаос сиюминутных, односторонних решений, не имеющих связи с реальными жизненными устремлениями людей, превращающих их в безликую массу;

в-шестых, всеобщим характер глобальных проблем в сочетании с безудержным техническим оптимизмом вступает в конфликт с жизненным опытом конкретного человека.

3. Идеологическое технологическое общество ставит проблемы и выдвигает критерии их объяснения и решения, обеспечивает человеческими и материальными ресурсами, создавая, но одновременно и разрушая устойчивую жизненную культуру; технические новшества создают свою собственную политэкономия культуры наряду с политэкономией

науки. Это создает новое объектное поле для социальных наук, с помощью которых предстоит выяснить, являются ли наука и техника идеологическими, партийными или чисто инструментальными, оцениваются ли они с традиционных (по преимуществу религиозных) позиций или с гуманистических или каких-либо других позиций.

Наука и техника, бурно прогрессирующие и всемирные, не могут быть нейтральными, чтобы ни говорили поверхностные критики о ее безответственной инструментальности. Связанная с

ними модернизация человеческой жизни раскрывается перед нами со всеми своими тревогами. Мы обязаны исследовать проблемы, связанные с тем, измеряются ли успехи техники и науки по шкале гуманизма; отвечают ли они потребностям индивидуального развития людей; нужна ли какая-то сверхобычная техника для преодоления глобальных опасностей, грозящих человечеству; не следуют ли за сиюминутными и конъюнктурными успехами непредвиденные и долговременные неудачи; не становится ли чудо науки чем-то подобным религиозным

чудесам в сознании масс, а научная аргументация не превращается ли в религиозную риторику; содействует ли научно-технический прогресс сплочению всего человечества.

В резолюции Пражского симпозиума ЮНЕСКО (1976) отмечалась фундаментальность задачи развития теоретических основ практического управления социальными процессами в современных условиях, когда ускорение технического прогресса заставляет нас умножать усилия, чтобы ускорить и решение социальных проблем. Это "ставит перед социальными науками ключевую задачу - стать

незаменимым средством решения величайших проблем нашего времени"2.

Мы еще далеки от удовлетворительного понимания радостей и печалей, достижений и провалов, которыми полна техническая эпопея современного общества. Среди множества различных технических альтернатив мы - ученые, техники и философы - должны научиться предвидеть опасности и благоприятные возможности, должны осуществлять свой выбор с чувством реальной возможности следовать подлинно человеческим ценностям.

ПРИМЕЧАНИЯ**

* (с) Reidel, Dordrecht etc., 1983.

** Примечания без помет Перев. и Ред. принадлежат авторам. - Ред.

1 Данная статья представляет собой несколько измененный вариант доклада, прочитанного на симпозиуме ЮНЕСКО, посвященном техническому прогрессу и его социальным последствиям (Бонн, ноябрь 1980 г.).-В: Cohen R.S. Social Implication of Recent Technological Innovations. - Inr Philosophy and

Technology. Ed. by P. Dierbin, F. Rapp.
Boston studies in the philosophy of
science, vol. 80. Dordrecht etc., Reidel,
1983. - Ред.

2 The Social Implications of the
Scientific and Technological
Revolution. Paris, UNESCO Press,
1981, p. 365370.